

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

JP00/3797 09/762548

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

09.06.00	
REC'D 27 JUL 2000	
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 6月11日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第165236号

出願人  
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

#3/Priority  
5/17/01  
C. McKenny

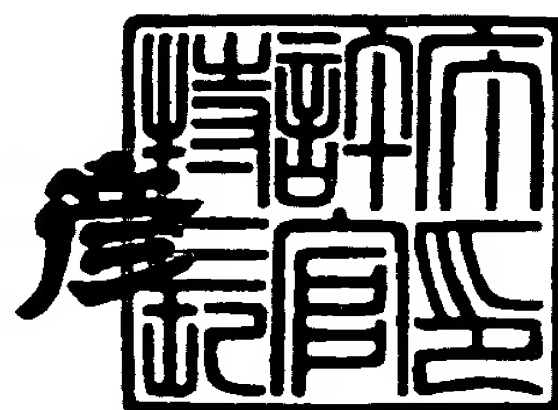
REC'D 27 JUL 2000	
WIPO	PCT

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 6月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



【書類名】 特許願

【整理番号】 J0073813

【提出日】 平成11年 6月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/1333

【発明の名称】 液晶装置及びその製造方法

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 宮崎 貴史

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

    【代表者】 安川 英昭

【代理人】

    【識別番号】 100093388

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

    【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

    【識別番号】 100095728

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107261

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液晶装置及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シール材と異方性導通材とが互いにつながって環状に形成されたシール部と、そのシール部によって互いに貼り合わされた一对の基板と、それらの基板に形成された電極とを有する液晶装置において、

前記一对の基板のうち前記異方性導通材が形成される側の基板にその異方性導通材の位置を確認可能なアライメントマークを設けたことを特徴とする液晶装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記アライメントマークは前記異方性導通材が形成される領域の内部に設けられることを特徴とする液晶装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 において、前記アライメントマークはそのアライメントマークが形成される基板に形成される電極と同じ材質であることを特徴とする液晶装置。

【請求項 4】 第 1 基板母材に液晶パネル複数個分の第 1 電極を形成する第 1 電極形成工程と、

前記第 1 基板母材の各液晶パネル部分にシール材を上下導通部を除いて環状に形成するシール材形成工程と、

第 2 基板母材に液晶パネル複数個分の第 2 電極を形成する第 2 電極形成工程と、

前記第 2 基板母材の各液晶パネル部分の上下導通部に異方性導通材を形成する導通材形成工程と、

前記シール材と前記異方性導通材とが互いにつながるように前記第 1 基板母材と前記第 2 基板母材とを貼り合わせて、複数の液晶パネル部分を含む大面積のパネル構造体を形成する基板貼り合わせ工程と、

前記複数の液晶パネル部分の内部に液晶を封入する液晶封入工程と、

前記大面積のパネル構造体を個々の液晶パネルへと分割するパネル分割工程とを有する液晶装置の製造方法において、

前記導通材形成工程において形成される異方性導通材と重なる位置の第 2 基板

母材上に前記第 2 電極形成工程において第 2 電極と同時にアライメントマークを形成する

ことを特徴とする液晶装置の製造方法。

【請求項 5】 請求項 4 において、前記シール材及び前記異方性導通材のうちそれらが互いにつながる部分を他の部分に比べて細く形成することを特徴とする液晶装置の製造方法。

【請求項 6】 請求項 4 又は請求項 5 において、前記アライメントマークは前記上下導通部以外の第 2 基板母材上に設けられることを特徴とする液晶装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一対の基板間に封止した液晶の配向を制御することによって文字、数字、絵柄等といった像を表示する液晶装置に関する。また、本発明は、そのような液晶装置の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

液晶装置は、一般に、液晶パネルにバックライト等といった照明装置や液晶駆動用 IC を付設することによって形成される。また、液晶パネルは、電極が形成された一対の基板をそれらの電極が互いに対向するようにシール部を間に挟んで貼り合わせ、それらの基板の間に形成されるセルギャップ内に液晶を封入し、さらにそれらの基板の外側表面に偏光板を貼着することによって形成される。

【0003】

従来の液晶装置として、図 11 に示すように、シール材 52 とそれにつながる異方性導通材 53 とによって環状のシール部 54 を形成し、そのシール部 54 によって一対の基板、すなわち第 1 基板 56a 及び第 2 基板 56b を互いに貼り合わせた構造のものが知られている。この液晶装置では、第 1 基板 56a が第 2 基板 56b の外側へ張り出す基板張出し部 56c を有し、その基板張出し部 56c に複数の端子配線 61 が形成される。

【 0 0 0 4 】

第 1 基板 5 6 a の表面には第 1 電極 5 9 a が形成され、第 2 基板 5 6 b の表面には第 2 電極 5 9 b が形成される。そして、第 1 電極 5 9 a は直接に端子配線 6 1 につながり、第 2 電極 5 9 b は異方性導通材 5 3 の中に含まれる導電粒子を介して端子配線 6 1 に導電接続される。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の液晶装置において、異方性導通材 5 3 は一般に印刷等によって第 2 基板 5 6 b の表面に形成される。この異方性導通材 5 3 はシール材 5 2 と協働してシール部 5 4 を形成しなければならないので、その位置は正確に決められていなければならない。

【 0 0 0 6 】

異方性導通材 5 3 が第 2 基板 5 6 b 上の正確な位置に形成されているかどうかを検査するため、従来は、異方性導通材 5 3 に関して第 2 基板 5 6 b の端辺からの寸法を測定して位置を検査していた。しかしながら、そのような寸法測定は非常に面倒であった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、従来の液晶装置に関する上記の問題点に鑑みて成されたものであって、シール部の一部に異方性導通材を設ける構造の液晶装置に関して、異方性導通材の位置を極めて簡単に検査できるようにすることを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

(1) 上記の目的を達成するため、本発明に係る液晶装置は、シール材と異方性導通材とが互いにつながって環状に形成されたシール部と、そのシール部によって互いに貼り合わされた一对の基板と、それらの基板に形成された電極とを有する液晶装置において、前記一对の基板のうち前記異方性導通材が形成される側の基板にその異方性導通材の位置を確認可能なアライメントマークを設けたことを特徴とする。



## 【 0 0 0 9 】

この液晶装置によれば、異方性導通材の位置をアライメントマークを基準として検査できるので、その検査を目視等によって極めて簡単に正確に行うことができる。

## 【 0 0 1 0 】

(2) 上記構成の液晶装置において、前記アライメントマークは前記異方性導通材が形成される領域の内部に設けることができる。アライメントマークは異方性導通材の位置が正しいかどうかを判定する際の基準となれば良く、その作用が達成されるならばアライメントマークは必ずしも異方性導通材と重ならない位置に設けることもできる。しかしながら、アライメントマークを異方性導通材が形成される領域の内部に設けることにすれば、アライメントマークと異方性導通材とを直接的に比較することができ、よって判定の精度を高めることができる。

## 【 0 0 1 1 】

(3) 上記構成の液晶装置において、前記アライメントマークはそのアライメントマークが形成される基板に形成される電極と同じ材質によって形成することができる。この構成によれば、基板上に電極を形成する際にアライメントマークを同時に形成することができるようになり、そのため、アライメントマークを簡単に形成できる。

## 【 0 0 1 2 】

(4) 次に、本発明に係る液晶装置の製造方法は、第 1 基板母材に液晶パネル複数個分の第 1 電極を形成する第 1 電極形成工程と、前記第 1 基板母材の各液晶パネル部分にシール材を上下導通部を除いて環状に形成するシール材形成工程と、第 2 基板母材に液晶パネル複数個分の第 2 電極を形成する第 2 電極形成工程と、前記第 2 基板母材の各液晶パネル部分の上下導通部に異方性導通材を形成する導通材形成工程と、前記シール材と前記異方性導通材とが互いにつながるように前記第 1 基板母材と前記第 2 基板母材とを貼り合わせて複数の液晶パネルを含む大面積のパネル構造体を形成する基板貼り合わせ工程と、前記複数の液晶パネル部分の内部に液晶を封入する液晶封入工程と、前記大面積のパネル構造体を個々の液晶パネルへと分割するパネル分割工程とを有する液晶装置の製造方法にお

いて、前記導通材形成工程において形成される異方性導通材と重なる位置の第 2 基板母材上に前記第 2 電極形成工程において第 2 電極と同時にアライメントマークを形成することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

この液晶装置の製造方法によれば、異方性導通材の位置をアライメントマークを基準として検査できるので、その検査を目視等によって極めて簡単に正確に行うことができる。

【 0 0 1 4 】

(5) 上記構成の液晶装置の製造方法においては、前記シール材及び前記異方性導通材のうちそれらが互いにつながる部分を他の部分に比べて細く形成することができる。一般に、第 1 基板と第 2 基板の両方を互いに貼り合わせるとシール部は押圧されて幅方向へ広がる。特に、シール材と異方性導通材とが重なる部分ではそれらの両方が幅方向へ広がるので、広がり寸法が他の部分に比べてより広くなることが考えられる。これに対し、(5) の構成によれば、シール材と異方性導通材とが重なる部分の幅の広がりを小さく抑えることができる。

【 0 0 1 5 】

(6) 上記構成の液晶装置の製造方法において、前記アライメントマークは前記上下導通部以外の第 2 基板母材上に設けることができる。アライメントマークは、もちろん、上下導通部を構成する異方性導通材に重なる位置に設けることができるが、本発明はそのような構成に限定されるものではなく、上下導通部以外の個所に形成した、いわゆるダミーの異方性導通材に重なる位置に設けることもできる。この場合、ダミーの異方性導通材は本来の導電接続用の要素として働くのではなく、上下導通部を構成する異方性導通材が正常な位置にあるかどうかを間接的に検査するために用いられる。

【 0 0 1 6 】

【発明の実施の形態】

(第 1 実施形態)

図 1 は、本発明に係る液晶装置の主要部である液晶パネル 1 の一実施形態を示している。また、図 2 は、図 1 の I I - I I 線に従ってその液晶パネル 1 の断面

構造を示している。液晶装置は、この液晶パネル 1 にバックライト等といった照明装置や、液晶駆動用 IC や、その他各種の付帯機器を付設することによって作製される。

#### 【0017】

液晶パネル 1 は、シール材 2 と異方性導通材 3 とが互いにつながって環状に形成されたシール部 4 と、そのシール部 4 によって貼り合わされて互いに対向する一対の基板 6 a 及び 6 b とを有する。

#### 【0018】

図 2 に示すように、第 1 基板 6 a は第 1 基板素材 1 2 a の内側表面、すなわち第 2 基板 6 b に対向する表面に形成された第 1 電極 9 a と、その上に形成されたオーバーコート層 1 3 a と、さらにその上に形成された配向膜 1 4 a とを有する。一方、第 2 基板 6 b は第 2 基板素材 1 2 b の内側表面に形成された第 2 電極 9 b と、その上に形成されたオーバーコート層 1 3 b と、さらにその上に形成された配向膜 1 4 b とを有する。なお、図 1 では構造を分かり易く示すために配向膜 1 4 a、1 4 b 及びオーバーコート層 1 3 a、1 3 b の図示を便宜上省略してある。

#### 【0019】

第 1 基板素材 1 2 a 及び第 2 基板素材 1 2 b は、例えばガラス、プラスチック等といった光透過性材料によって形成される。また、第 1 電極 9 a 及び第 2 電極 9 b は、例えば ITO (Indium Tin Oxide: インジウムスズ酸化物) 等といった光透過性を有する導電材料によって形成される。また、オーバーコート層 1 3 a 及び 1 3 b は、例えば酸化珪素、酸化チタン、又はこれらを含む混合物等によって形成される。また、配向膜 1 4 a 及び 1 4 b は、例えばポリイミド系樹脂によって形成される。

#### 【0020】

図 1 において、シール材 2 は、例えばエポキシ系樹脂を材料として印刷等によって所定形状に形成される。また、異方性導通材 3 は図 2 に示すように、非導電性の樹脂剤 7 の中に導電粒子 8 を分散させることによって形成されている。第 1 電極 9 a は、図 1 に示すように、複数の直線状の配線パターンとして形成され、

また、第 2 電極 9 b は第 1 電極 9 a に対して直角の方向に延びる複数の配線パターンとして形成されている。第 1 電極 9 a と第 2 電極 9 b とが交差する点はドットマトリクス状に配列し、これらの点が像を形成するための画素を構成し、これらの画素の集まりによって液晶表示領域が構成される。

## 【 0 0 2 1 】

第 1 基板 6 a は第 2 基板 6 b の外側へ張り出す基板張出し部 6 c を有する。そしてその基板張出し部 6 c の表面には複数の直線状の配線パターンである端子配線 1 1 が形成されている。図 3 は、第 2 基板 6 b が貼り合わされる前の第 1 基板 6 a を平面的に示している。本実施形態では第 1 基板 6 a にシール材 2 が形成されるものとし、このシール材 2 は上下導通部 A を除いて環状に形成されており、さらにその一部に液晶注入口 2 a が形成されている。

## 【 0 0 2 2 】

また、第 1 電極 9 a は端子配線 1 1 の中央領域部分のものに直接につながっている。また、端子配線 1 1 の両脇部分のものは上下導通部 A まで延びている。なお、図 3 では、便宜的に、オーバーコート層 1 3 a 及び配向膜 1 4 a の図示を省略してある。

## 【 0 0 2 3 】

図 4 は、第 1 基板 6 a が貼り合わされる前の第 2 基板 6 b を平面的に示している。第 2 電極 9 b の一端は第 2 基板 6 b の周辺部を回って上下導通部 A まで延びている。また、上下導通部 A の所に異方性導通材 3 が印刷等によって形成される。異方性導通材 3 を形成すべき位置には、図 5 に示すように、第 2 電極 9 b を形成するのと同時に、第 2 電極 9 b と同じ材料、本実施形態では I T O によって所定パターンのアライメントマーク 1 6 が前もって形成される。

## 【 0 0 2 4 】

このように本実施形態では、上下導通部 A に異方性導電材 3 を形成するのに先立ってそれが形成されるべき位置に前もってアライメントマーク 1 6 を形成しておくので、第 2 基板 6 b 上に形成された異方性導電材 3 の位置が正常か否かをそのアライメントマーク 1 6 を基準として正確に目視によって判定できる。従来であれば、第 2 基板 6 b の端辺を基準として寸法を測定することによって異方性導

電材 3 の位置を確認しなければならないので作業が面倒であり、測定誤差も発生し易かったが、本実施形態によればそのような不都合がなくなった。

【 0 0 2 5 】

なお、図 1 ～図 5 の各図において、第 1 電極 9 a、第 2 電極 9 b 及び端子配線 1 1 は実際には極めて狭い間隔で多数本が第 1 基板 6 a 又は第 2 基板 6 b の表面に形成されるものであるが、図 1 等では構造を分かり易く示すためにそれらの間隔を広く描き、さらに必要な場合には一部を省略して示してある。

【 0 0 2 6 】

図 1 の液晶パネル 1 を作製するにあたっては、図 4 に示す第 2 基板 6 b を図示の状態から裏返した状態で図 3 に示す第 1 基板 6 a にシール材 2 を挟んで貼り合わせる。このとき、第 1 基板 6 a (図 3) の上下導通部 A と第 2 基板 6 b (図 4) の上下導通部 A とが正確に一致するように両基板 6 a 及び 6 b の相対位置が位置決めされる。

【 0 0 2 7 】

その後、貼り合わされた基板 6 a 及び 6 b を両者の外側から圧着、すなわち加熱及び加圧することにより、シール材 2 が硬化してそれらの基板 6 a 及び 6 b が接着される。一方、上下導通部 A においては、第 1 基板 6 a 上の端子配線 1 1 の先端と第 2 基板 6 b 上の第 2 電極 9 b の先端とが、図 2 に示すように、異方性導通材 3 内の導電粒子 8 によって導電接続され、これにより、第 2 基板 6 b に形成された第 2 電極 9 b が第 1 基板 6 a の基板張出し部 6 c 上の端子配線 1 1 として導き出される。

【 0 0 2 8 】

その後、図 1 において、シール材 2 の一部に形成した液晶注入口 2 a を通して液晶パネル 1 の内部に液晶を注入し、その注入の完了後に液晶注入口 2 a を樹脂によって封止する。次に、第 1 基板 6 a 及び第 2 基板 6 b の外側表面に偏光板 1 7 a 及び 1 7 b を貼着することにより、液晶パネル 1 が完成する。

【 0 0 2 9 】

また、液晶駆動用 I C を実装した外部配線基板 (図示せず) を端子配線 1 1 に導電接続し、さらに第 1 基板 6 a 又は第 2 基板 6 b のいずれか一方の外側表面に

バックライト等といった照明装置又は光反射板を装着する等といった各種の追加処理を施すことによって液晶装置が完成する。

#### 【0030】

この液晶装置を作動するときには、第1電極9a又は第2電極9bの一方に液晶駆動用ICによって走査電圧を印加し、さらにそれらの電極9a又は9bの他方に液晶駆動用ICによってデータ電圧を印加する。この処理により、データ電圧が印加された画素の部分にある液晶の配向が変化して該部を通過する光が変調され、もって、第1基板6a又は第2基板6bのうち照明装置又は光反射板と反対側の基板の表面に希望の像が表示される。

#### 【0031】

以下、図1に示す液晶装置、すなわち液晶パネル1の製造方法をより詳しく説明する。図6はその製造方法の一実施形態を工程図として示したものである。第1基板6a（図3）は工程P1～工程P5を経て形成される。具体的には、図7において、ガラス、プラスチック等から成る大面積の第1基板母材12a'に液晶パネル複数個分、すなわち第1基板6aの複数個分の第1電極9a及び端子配線11をITOを材料として周知のパターニング法、例えばフォトリソグラフィー法を用いて形成する（工程P1）。

#### 【0032】

次に、酸化珪素、酸化チタン、又はこれらを含む混合物等を材料として、例えばオフセット印刷によってオーバーコート層13aを形成する（工程P2）。さらに、その上に、ポリイミド等を材料として例えばオフセット印刷によって配向膜14aを形成し（工程P3）、さらにラビングを行う（工程4）。そしてその後、例えばスクリーン印刷によってシール材2を所定形状、すなわち液晶注入口2a及び上下導通部Aを有する形状に形成する（工程P5）。以上により、図3に示す第1基板6aが複数個並べて形成された状態の大面積の第1基板母材12a'が形成される。

#### 【0033】

一方、第2基板6b（図4）に関しては、図8に示すように、ガラス、プラスチック等から成る大面積の第2基板母材12b'に液晶パネル複数個分、すなわ



ち第 2 基板 6 b の複数個分の第 2 電極 9 b を I T O を材料として周知のパターニング法、例えばフォトリソグラフィ法を用いて形成する（工程 P 6）。そしてこのとき、図 5 に示すように、後の工程で異方性導通材 3 を形成すべき場所である上下導通部 A にアライメントマーク 1 6 を同時に形成する。

#### 【 0 0 3 4 】

その後、酸化珪素、酸化チタン等を材料として、例えばオフセット印刷によってオーバーコート層 1 3 b を形成し（工程 P 7）、その上にポリイミド等を材料として例えばオフセット印刷によって配向膜 1 4 b を形成し（工程 P 8）、さらにラビングを行う（行程 P 9）。そして、例えばスクリーン印刷によって異方性導電材 3 を所定形状、例えば長方形に形成して上下導通部 A を形成する（工程 P 1 0）。以上により、図 4 に示す第 2 基板 6 b が複数個並べて形成された状態の大面積の第 2 基板母材 1 2 b' が形成される。

#### 【 0 0 3 5 】

以上のように形成された第 1 基板母材 1 2 a' 及び第 2 基板母材 1 2 b' は、その後、アライメントすなわち位置合わせされた状態で互いに貼り合わされ、さらに圧着処理すなわち加熱処理及び加圧処理を受けることにより、シール材 2 及び異方性導電材 3 によって互いに貼り合わされる（工程 P 1 1）。こうして、複数の液晶パネルを含んだ大面積のパネル構造体が形成される。

#### 【 0 0 3 6 】

次に、大面積のパネル構造体を 1 次ブレイクしてシール材 2 の一部に形成された液晶注入口 2 a（図 1 参照）を外部へ露出させ（工程 P 1 2）、さらにその液晶注入口 2 a を通して各液晶パネル部分の内部に液晶を注入し、その注入の完了後に液晶注入口 2 a を樹脂によって封止する（工程 P 1 3）。その後、2 次ブレイクを行うことにより、図 1 に示す液晶パネル 1 であって偏光板 1 7 a 及び 1 7 b が貼着されていないものが形成される（行程 P 1 4）。

#### 【 0 0 3 7 】

上述した本実施形態に係る液晶装置の製造方法では、図 4 に示すように第 2 基板 1 2 b の所定位置に異方性導電材 3 を形成する（図 6 の工程 P 1 0）のに先立って、図 5 に示すように異方性導通材 3 を形成すべき位置である上下導通部 A の

所に前もってアライメントマーク 1 6 を形成する（図 6 の工程 P 6）。従って、工程 P 1 0 が完了して異方性導通材 3 を形成した後、製造者は、異方性導通材 3 が正規の位置に正確に形成されているかどうかをアライメントマーク 1 6 を基準として、例えば目視によって簡単且つ正確に検査できる。この検査は、基板組付け工程 P 1 1 の前に行うことができるので、誤って不良品を基板組付け工程 P 1 1 へ供給してしまうという不都合を回避できる。

## 【 0 0 3 8 】

## （第 2 実施形態）

図 9 及び図 1 0 は、本発明に係る液晶装置及びその製造方法の他の実施形態の主要部を示している。図 9（a）は、図 3 に示した実施形態における符号 B で示す部分に相当している。また、図 9（b）は、図 4 に示した実施形態における符号 C で示す部分に相当している。そして、図 1 0 は、図 9（b）の第 2 基板 1 2 b を図示の状態から裏返して図 9（a）の第 1 基板 1 2 a に貼り合わせた状態を示している。

## 【 0 0 3 9 】

この実施形態が図 1 に示した第 1 実施形態と異なる点は、図 9（a）のシール材 2 及び図 9（b）の異方性導通材 3 のうち、それらが互いにつながる部分 2 b 及び 3 b を他の部分に比べて細く形成したことである。

## 【 0 0 4 0 】

一般に、第 1 基板 6 a と第 2 基板 6 b の両方を互いに貼り合わせるとシール部 4、すなわちシール材 2 及び異方性導通材 3 の両方は押圧されて幅方向へ広がる。特に、シール材 2 と異方性導通材 3 とが互いに重なる部分 2 b 及び 3 b ではそれらの両方が幅方向へ広がるので、広がり寸法が他の部分に比べてより広くなることが考えられる。

## 【 0 0 4 1 】

本実施形態では、シール材 2 及び異方性導通材 3 のうちそれらが互いにつながる部分 2 b 及び 3 b を他の部分に比べて細く形成したので、それらが基板 6 a 及び 6 b の貼り合わせの際に押圧されて幅方向へ広がったとしても、その広がり の程度を小さく抑えることができる。



## 【 0 0 4 2 】

## (その他の実施形態)

以上、好ましい実施形態を挙げて本発明を説明したが、本発明はその実施形態に限定されるものでなく、請求の範囲に記載した発明の範囲内で種々に改変できる。

## 【 0 0 4 3 】

例えば、図 5 及び図 6 に示した実施形態では、アライメントマーク 1 6 を異方性導通材 3 が形成される領域に含まれるように形成したが、そもそもアライメントマーク 1 6 は異方性導通材 3 の位置を確認するために用いられるマークであり、その作用が達成されるのであるならば、アライメントマーク 1 6 は必ずしも異方性導通材 3 に含まれる領域ではなく、その領域から外れる位置に設けても良い。しかしながら実際上は、アライメントマーク 1 6 を異方性導通材 3 が形成される領域の内部に設ける方が、異方性導通材 3 の位置を確認する上でより望ましいと考えられる。

## 【 0 0 4 4 】

また、図 5 の実施形態では、アライメントマーク 1 6 を矩形状に形成したが、その形状は特定のものに限定されず、希望に応じた任意の形状にすることができる。

## 【 0 0 4 5 】

また、図 5 の実施形態では、アライメントマーク 1 6 を上下導通部 A に対応させて、すなわち第 2 基板 6 b の第 2 電極 9 b と第 1 基板 6 a (図 3 参照) の端子配線 1 1 とを導電接続する部分を構成する異方性導通材 3 に対応させて形成した。しかしながら、アライメントマーク 1 6 は上下導通部 A 以外の部分の第 2 基板 1 2 b 上又は上下導通部 A 以外の部分の第 2 基板母材 1 2 b' (図 8 参照) 上に形成することもできる。

## 【 0 0 4 6 】

なおこの場合には、アライメントマーク 1 6 と比較すべき異方性導通材 3 は、上下導通部 A 以外であってアライメントマーク 1 6 と重なる位置にダミーパターンとして、つまり本来の導通材としての働きではない位置確認用としてだけ働く

パターンとして形成される。

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

本発明に係る液晶装置及びその製造方法によれば、異方性導通材の位置をアライメントマークを基準として検査できるので、その検査を目視等によって極めて簡単に且つ正確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る液晶装置の主要部分である液晶パネルの一実施形態を一部破断して示す平面図である。

【図 2】

図 1 の I I - I I 線に従って液晶パネルの断面構造を示す断面図である。

【図 3】

図 1 の液晶パネルを構成する一方の基板を示す平面図である。

【図 4】

図 1 の液晶パネルを構成する他方の基板を示す平面図である。

【図 5】

図 4 の基板の製造途中の状態を示す平面図である。

【図 6】

本発明に係る液晶装置の製造方法の一実施形態を示す工程図である。

【図 7】

図 6 の製造方法で用いられる大面積の第 1 基板の一例を示す平面図である。

【図 8】

図 6 の製造方法で用いられる大面積の第 2 基板の一例を示す平面図である。

【図 9】

本発明に係る液晶装置の他の実施形態の主要部である一对の基板のそれぞれの主要部を示す平面図である。

【図 1 0】

図 9 に示す一对の基板を互いに貼り合わせた状態を示す平面図である。

【図 1 1】

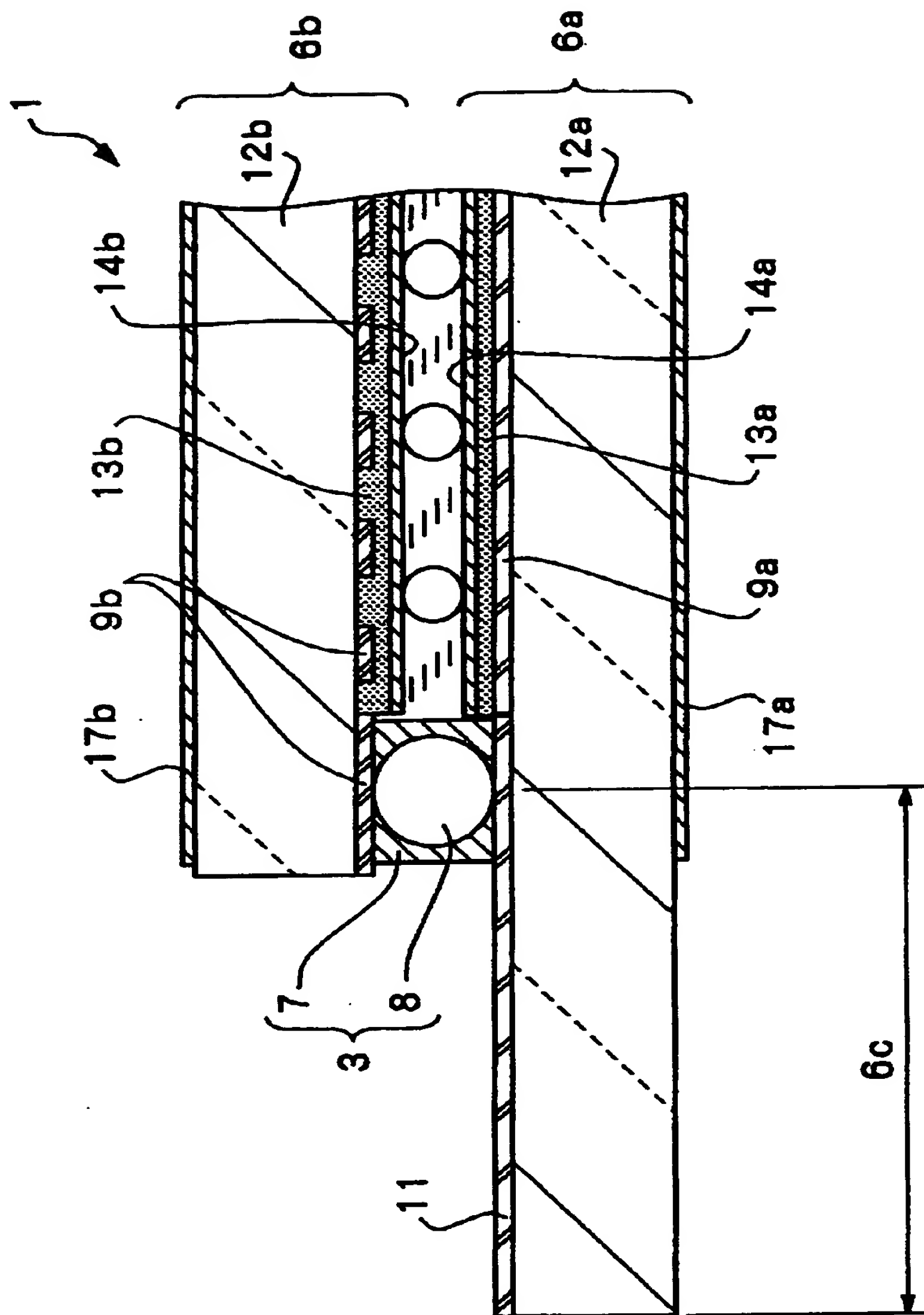
従来の液晶装置の一例を一部破断して示す平面図である。

【符号の説明】

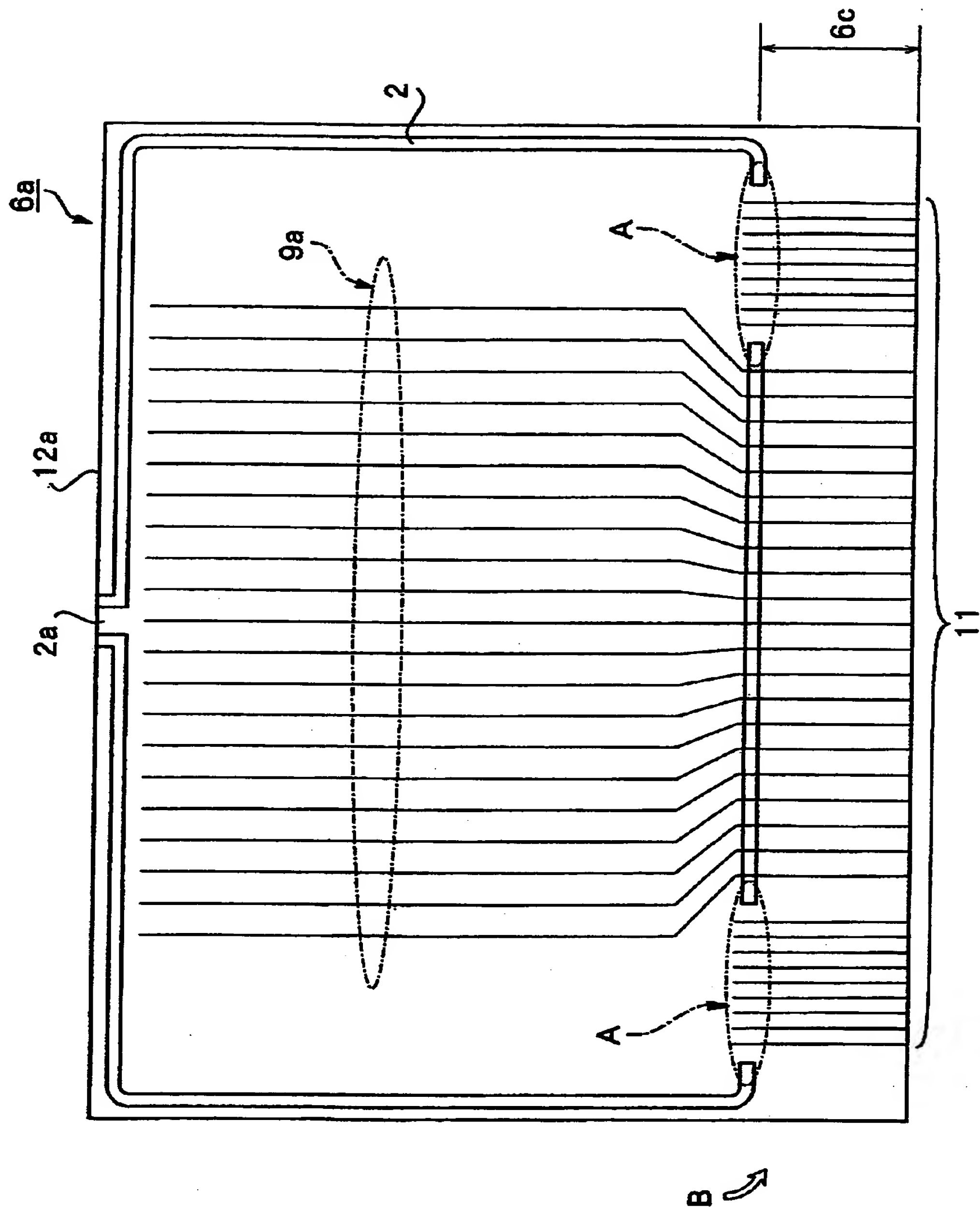
1	液晶パネル
2	シール材
2 a	液晶注入口
3	異方性導通材
4	シール部
6 a	第 1 基板
6 b	第 2 基板
6 c	基板張出し部
7	樹脂剤
8	導電粒子
9 a	第 1 電極
9 b	第 2 電極
1 1	端子配線
1 2 a	第 1 基板素材
1 2 a'	第 1 基板母材
1 2 b	第 2 基板素材
1 2 b'	第 2 基板母材
1 6	アライメントマーク
A	上下導通部



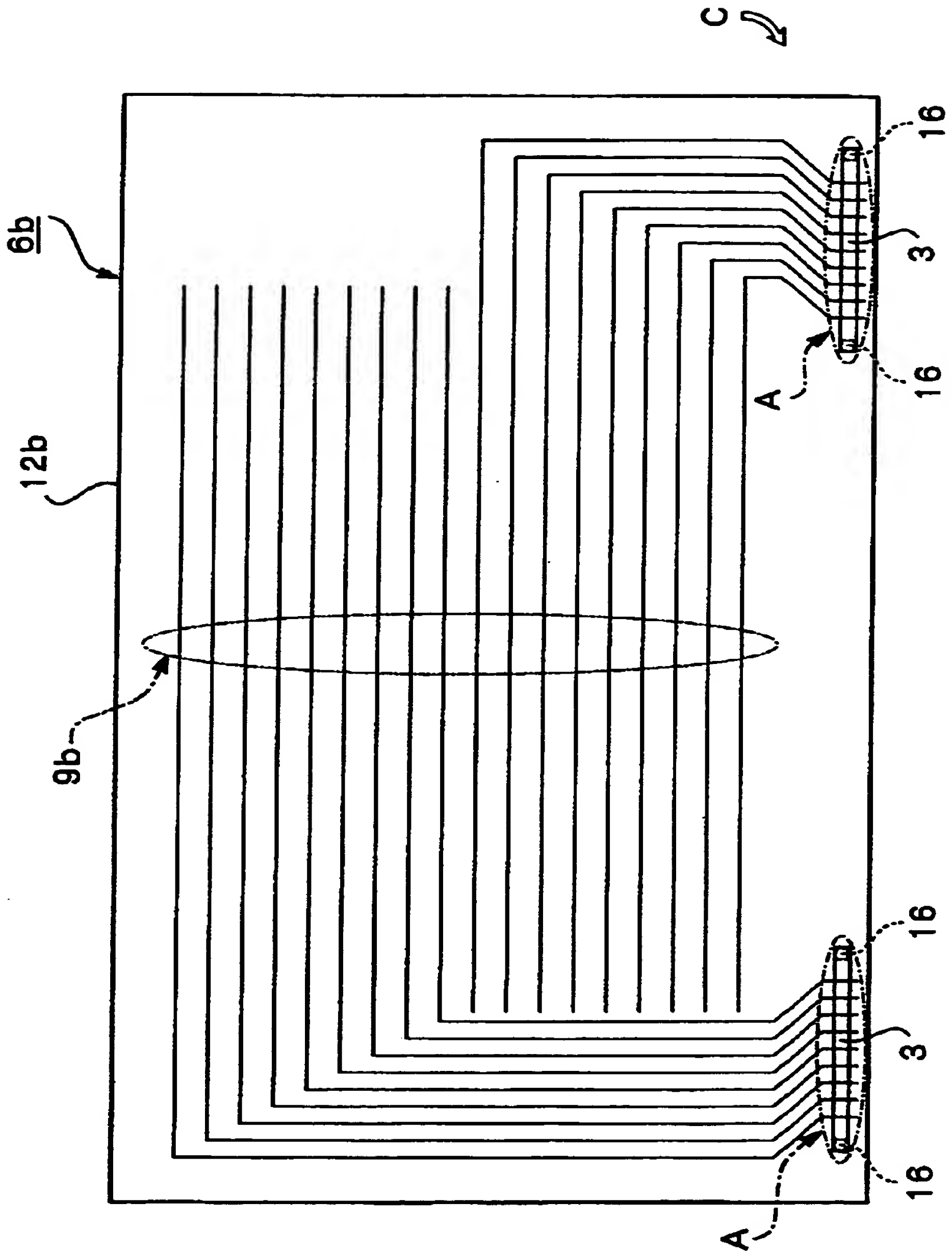
【図 2】



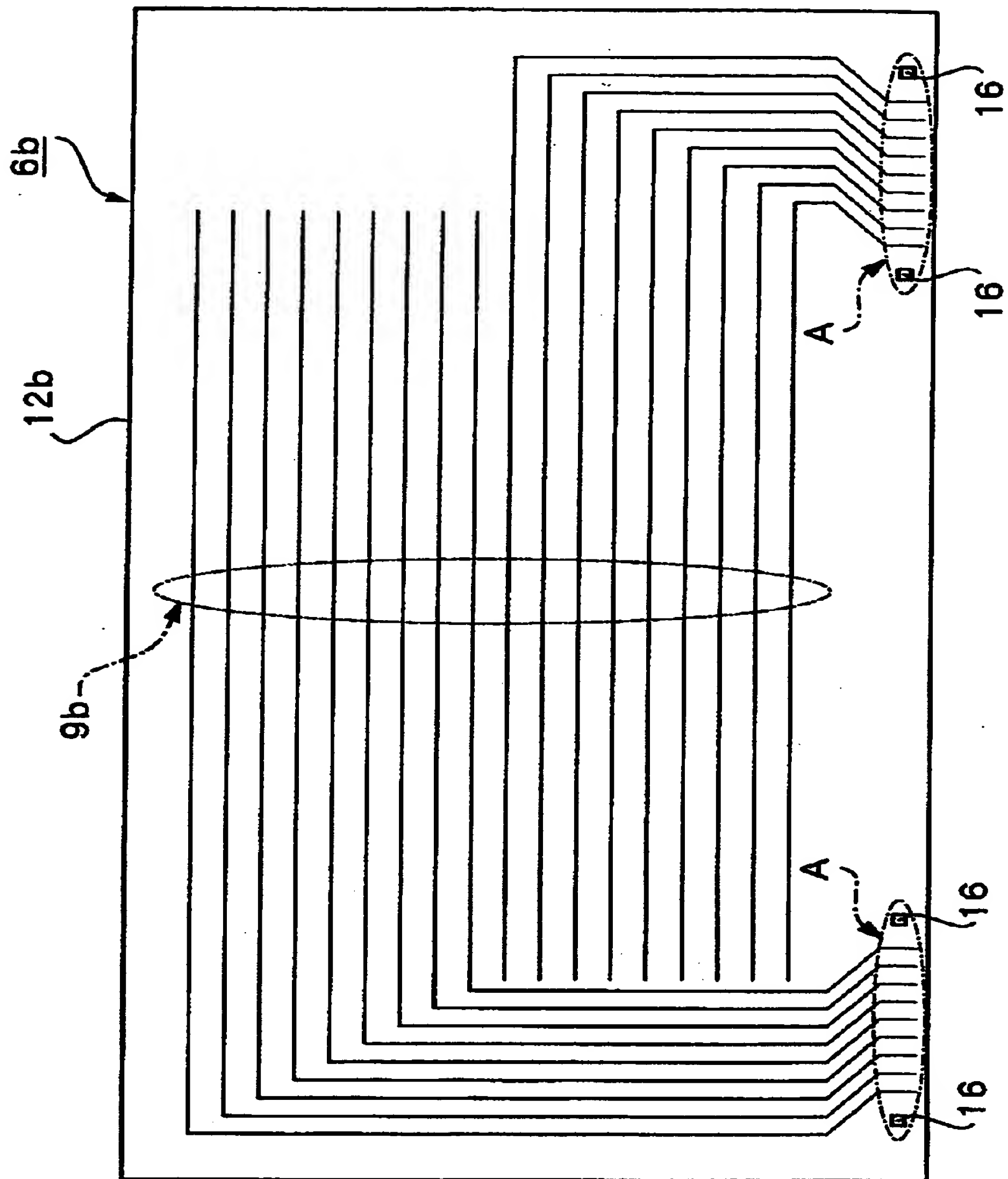
【図 3】



【図 4】

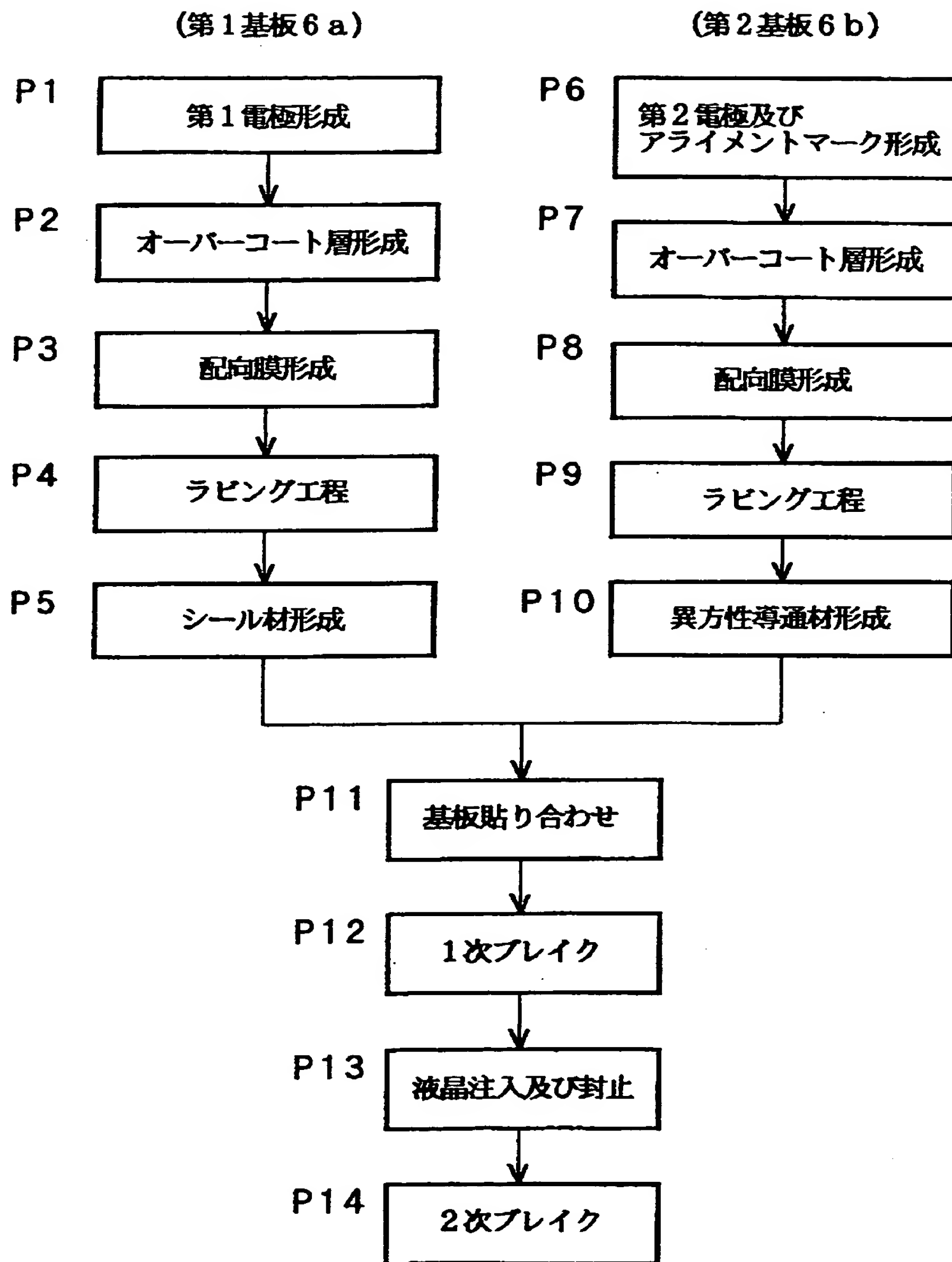


【図 5】

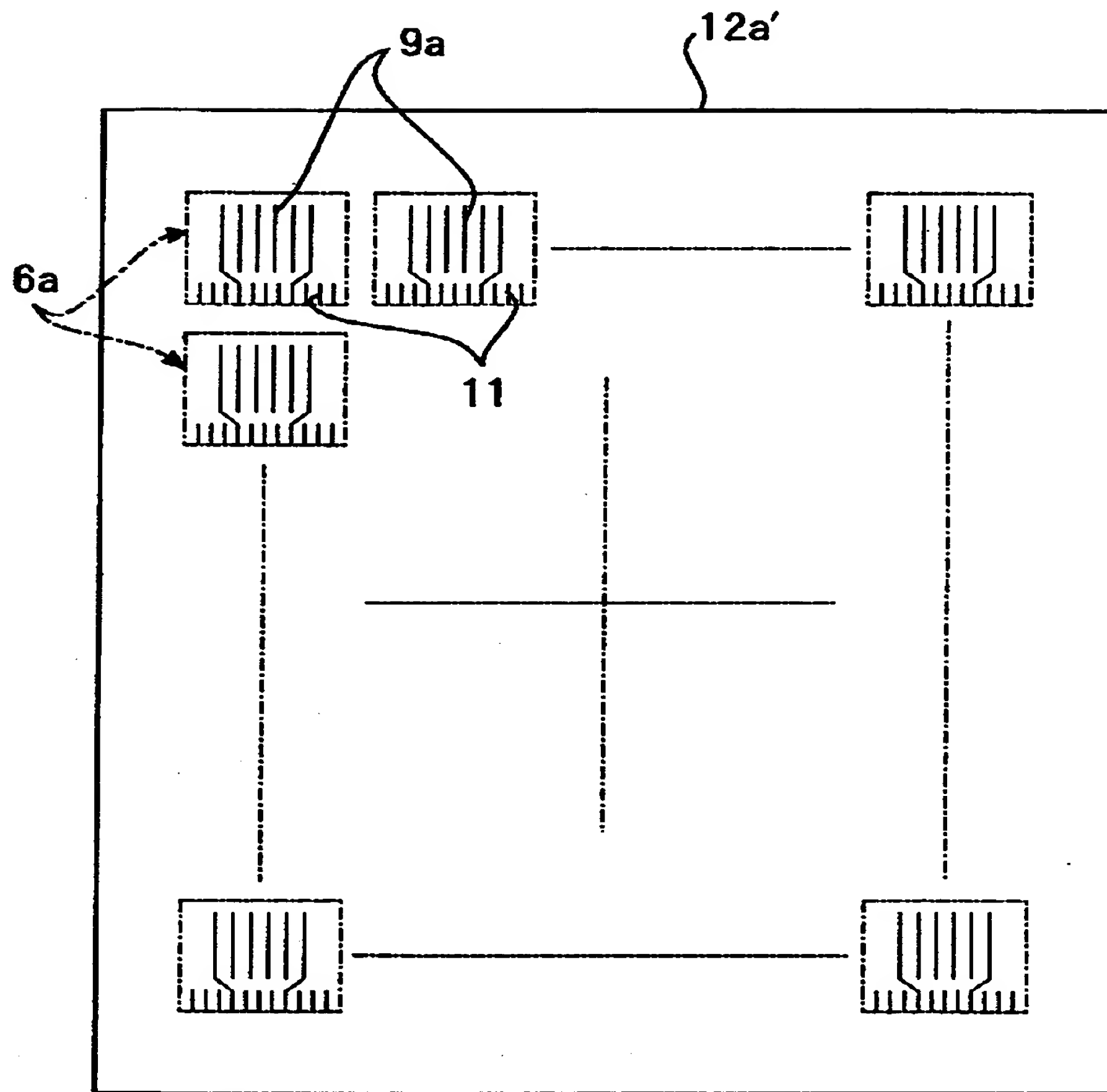




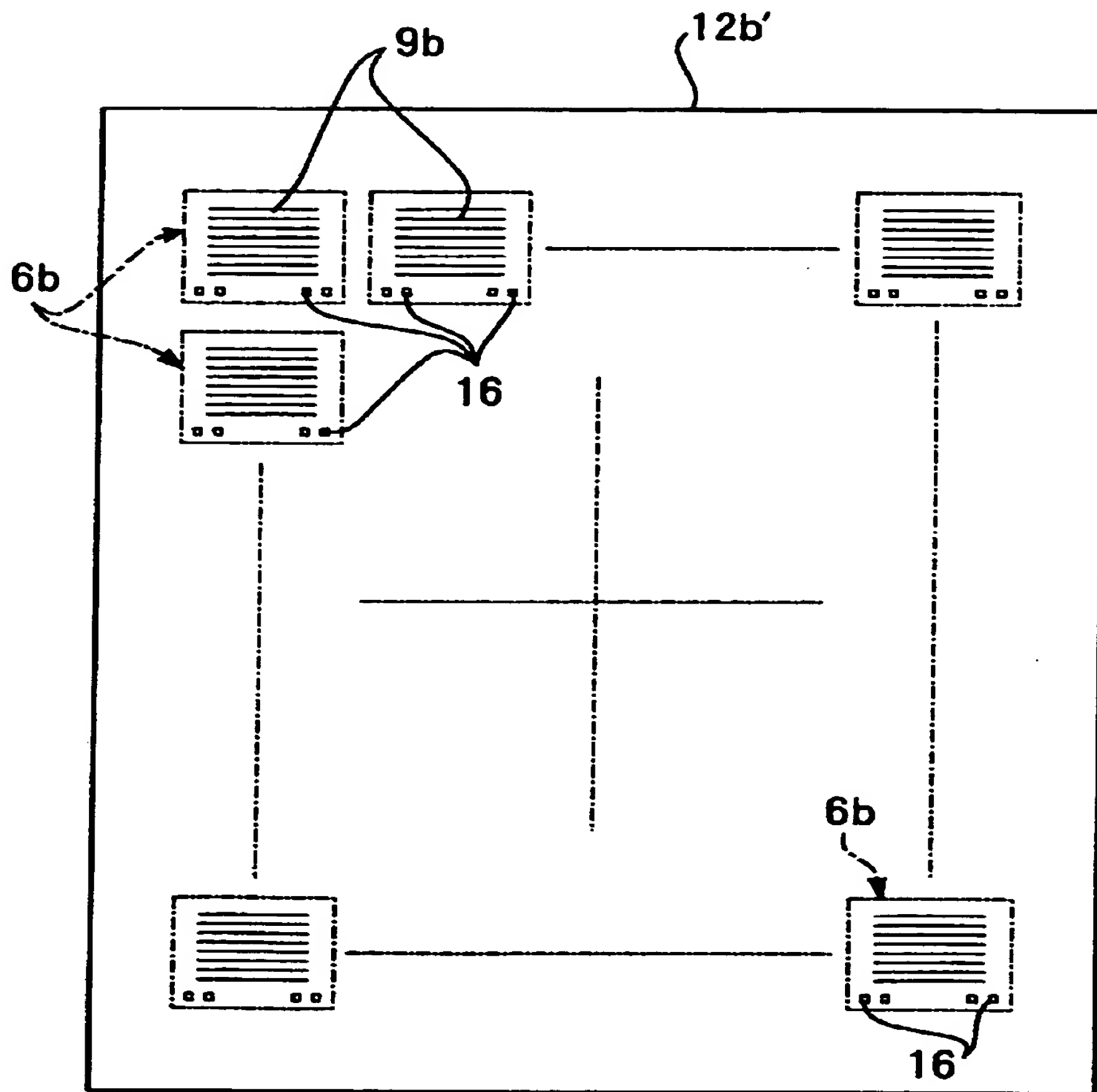
【図 6】



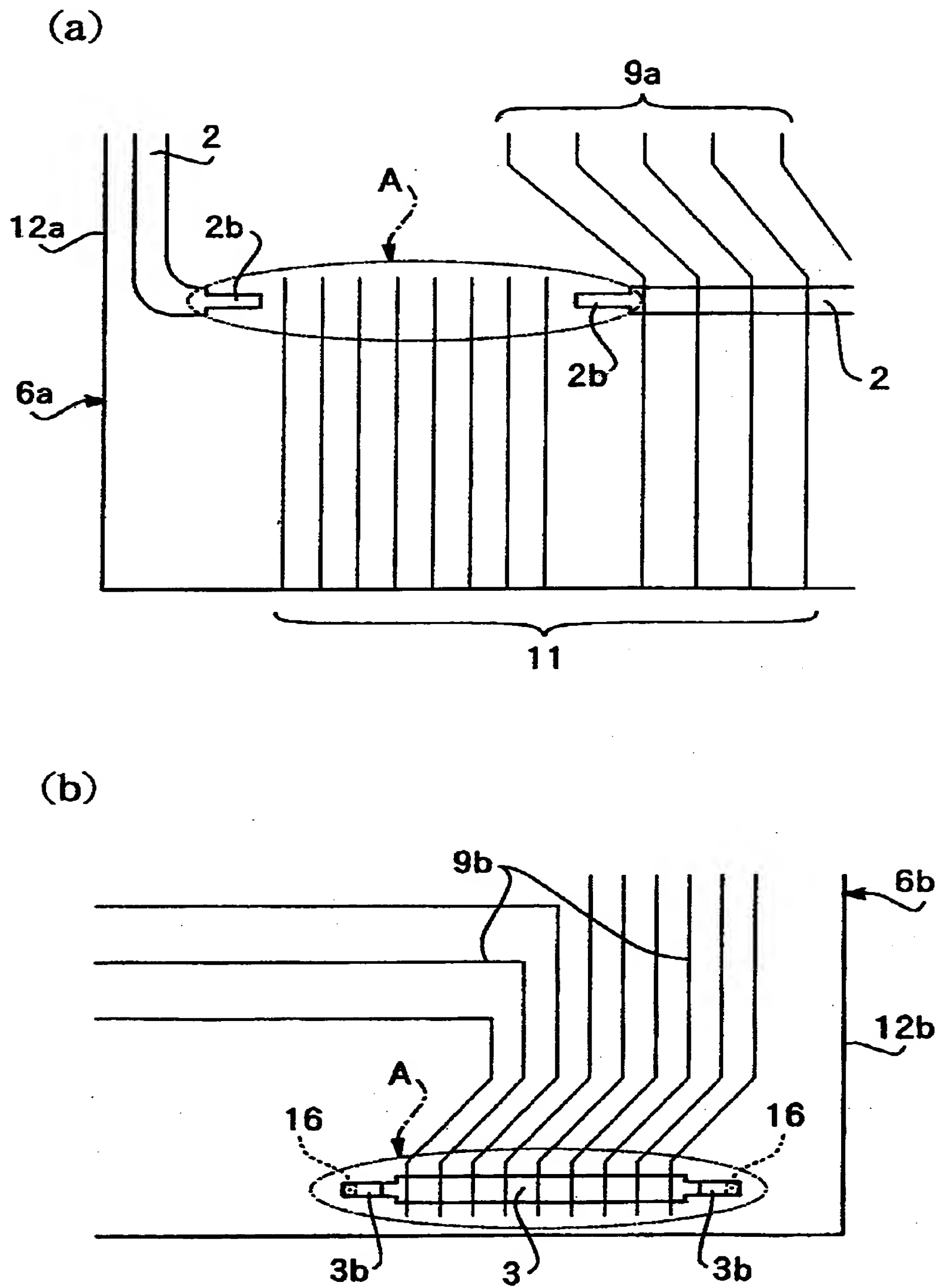
【図 7】



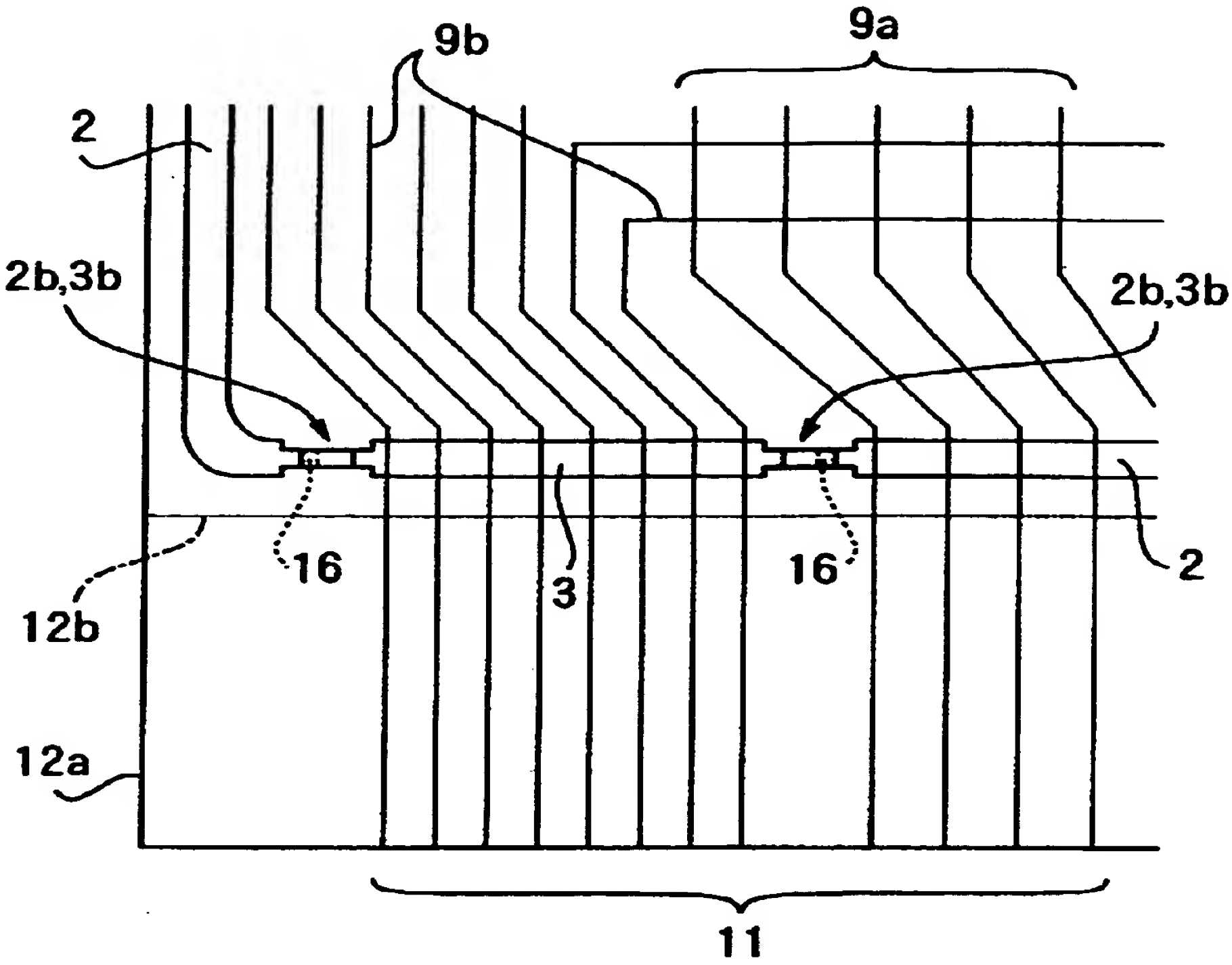
【図 8】



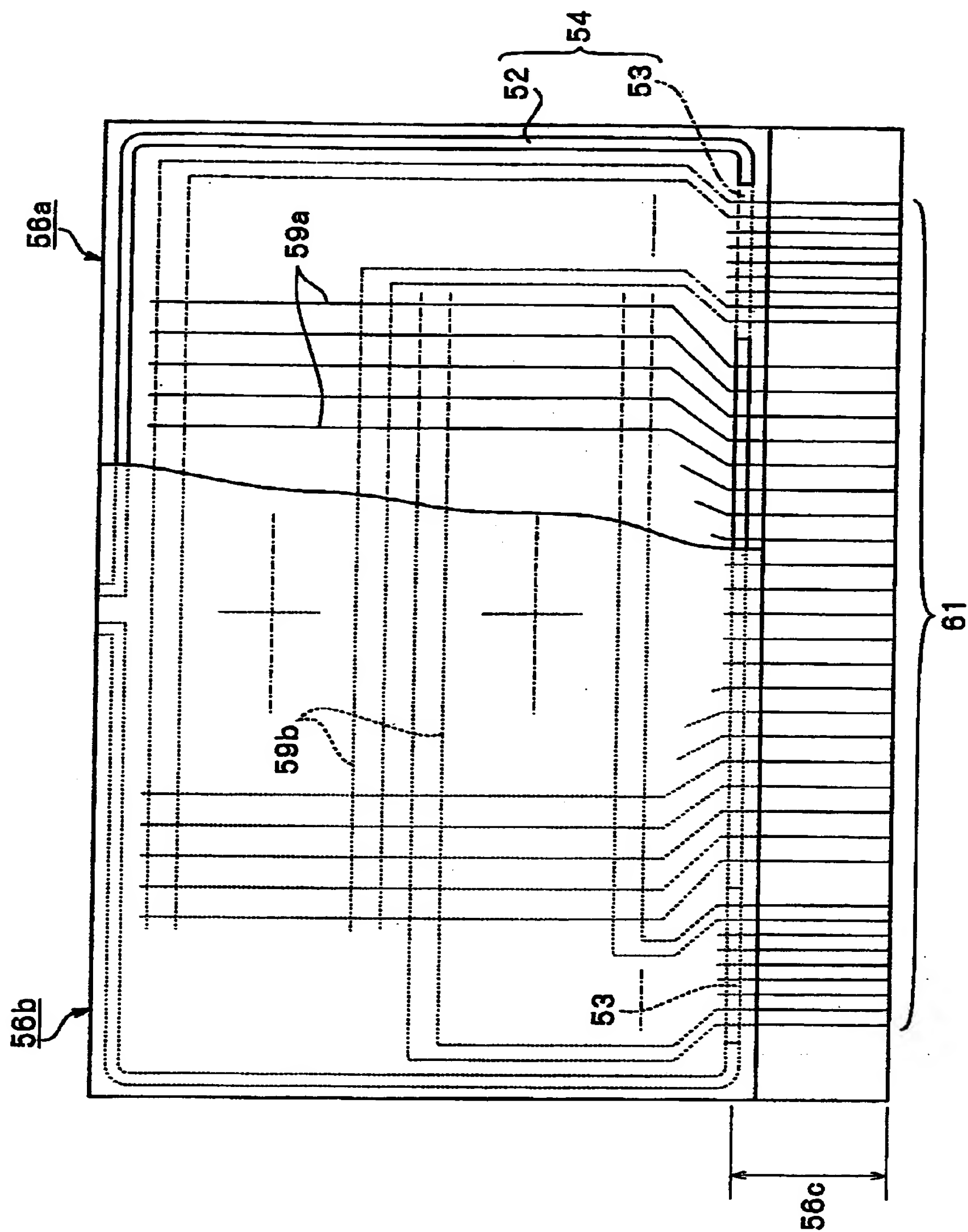
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    シール部の一部に異方性導通材を設ける構造の液晶装置に関して、異方性導通材の位置を極めて簡単に検査できるようにする。

【解決手段】    シール材 2 と異方性導通材 3 とが互いにつながって環状に形成されたシール部 4 と、そのシール部 4 によって互いに貼り合わされた一对の基板 6 a, 6 b と、それらの基板に形成された電極 9 a, 9 b とを有する液晶装置である。一对の基板 6 a, 6 b のうち異方性導通材 3 が形成される側の基板に、その異方性導通材 3 の位置を確認可能なアライメントマーク 1 6 を設ける。異方性導通材 3 の位置をアライメントマーク 1 6 と比較して確認することにより、その異方性導通材 3 が正常な位置に形成されているか否かを簡単且つ正確に検査できる。

【選択図】            図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名 セイコーエプソン株式会社